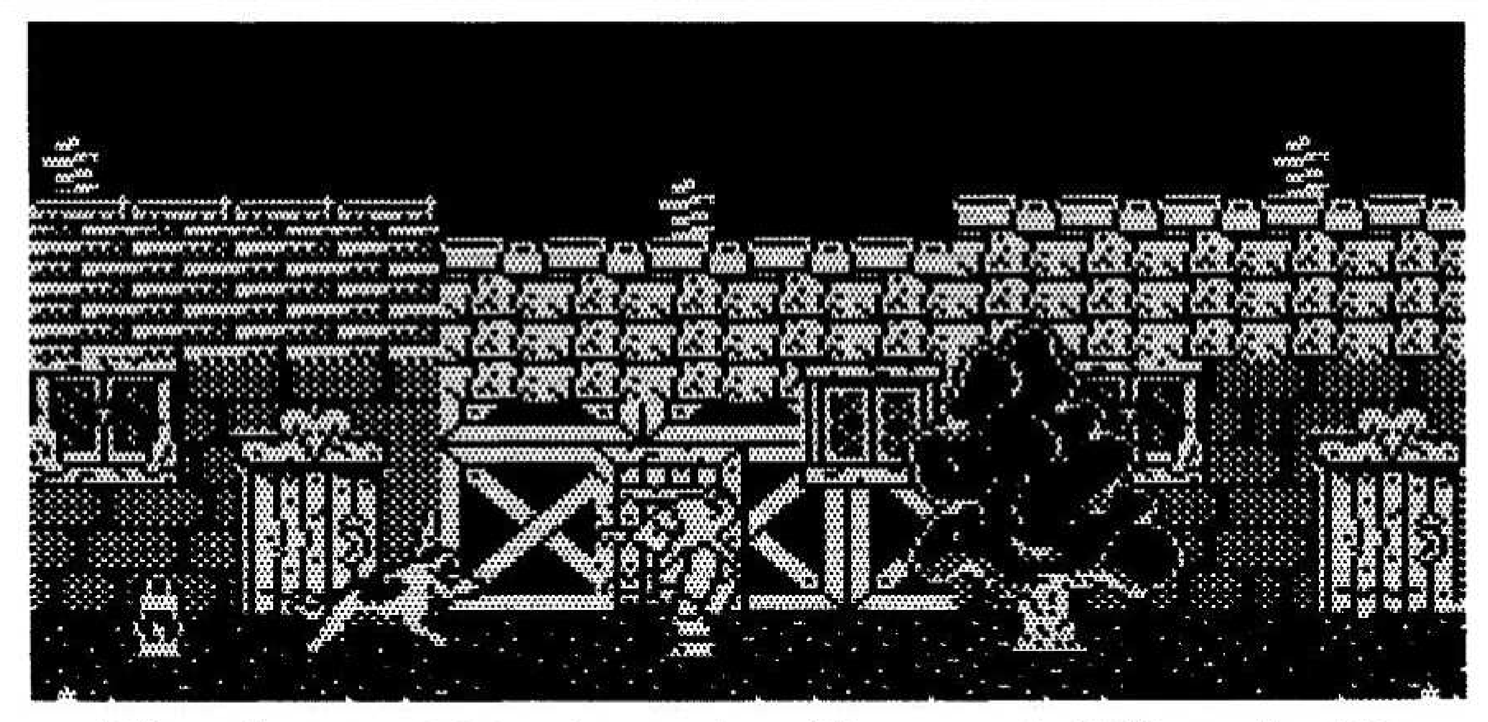
Spectrum Profi Club

für alle Spectrum und SAM Freunde



Wir wissen nicht, ob er den Weg nach Köln schafft, aber eurer ist sicher nicht so gefährlich...

Wolfgang und Monika Haller
Ernastr. 33, 51069 Köln, Tel. 0221/685946
Bankverbindung: Dellbrücker Volksbank
BLZ 370 604 26, Konto-Nr. 7404 172 012

INFO

April 1995

DEFINITIV: DAS KÖLNER TREFFEN
Jetzt steht er endgültig fest, der Termin für das nächste Treffen in Köln: Samstag, der 29. April (siehe nebenstehende Seite). Von einigen Usern wurden wir schon gebeten, das Treffen auf einen Samstag zu legen, weil die Deutsche Bahn an diesen Tagen billigere Tarife anbietet. So wäre z.B. Helge Keller bereit, Interessierten die beste Verbindung rauszusuchen. Man kann ihn unter folgender Telefonnummer erreichen: 07202/6076.
Geplant ist wieder ein Hard- und Softwareflohmarkt, die Möglichkeit, sich PD Programme zu kopieren und ein reger Erfahrungsaustausch. Auch ein SAM würde von uns sehr begrüßt.

NEUE MITGLIEDER
Mit den beiden "Neuzugängen" Detlef Witek, Am Bornberg 16, 04435 Schkeuditz und Patrick Gawandka, Akazienweg 3, 50354 Hürth erhöht sich die Mitgliederzahl auf 131 User.

ERRATA
Kleine Korrektur zum Sprint-Wettbewerb in der letzten Ausgabe. Auf Seite 12 in der Tabelle, wo Helge gegen Helge antritt, muß es statt 10:6 10:0 heißen.

CEBIT
Willi Mannertz hat uns einen Artikel vom Treffen auf der Cebit geschickt. Aus Platzgründen erscheint dieser erst im kommenden Heft. Dafür richten wir hier aber gemeinsam einen:

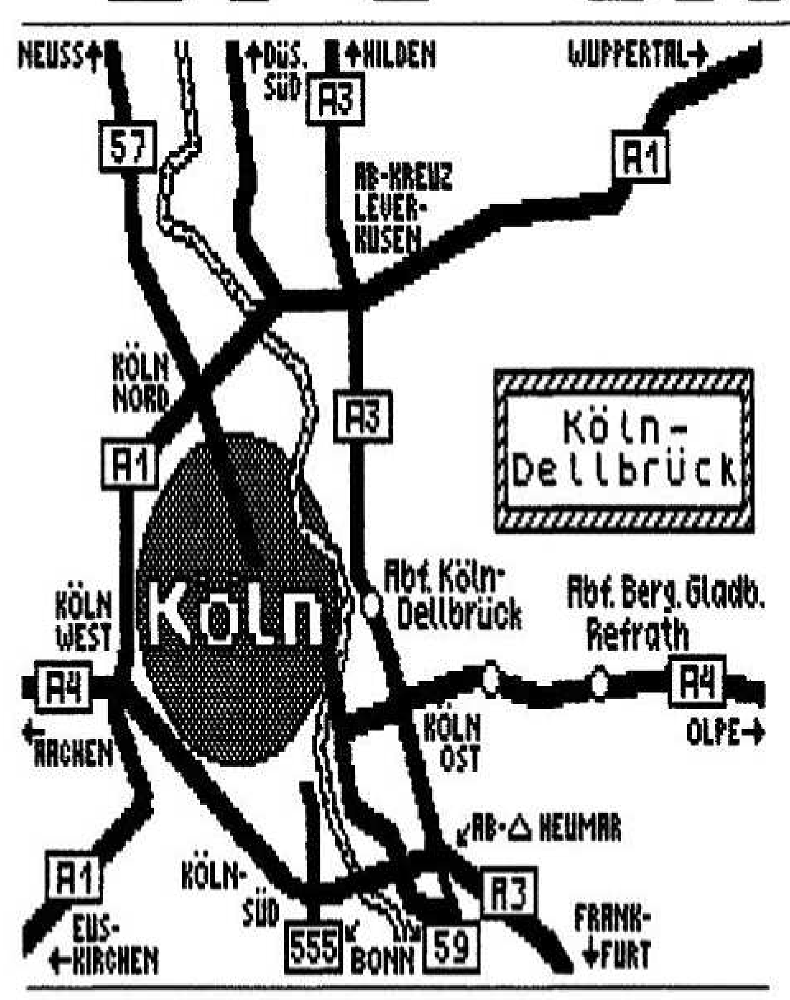
Appell an alle SPC-Mitglieder!
Mit Marin Stanculescu aus Bukarest (Rumänien) verbindet mich nun schon eine längere Brieffreundschaft. Was bisher wenig bekannt ist: Marin ist dabei, in Bukarest einen Computerclub aufzubauen. Dort gibt es unter anderem ca. 20 !!! Spectrum-User. Klar, das dort nicht jeder das SPC-Magazin lesen oder sich eine Mitgliedschaft leisten kann. Man ist dort schon froh und glücklich, über den SPC einen Kontakt zur "Außenwelt" zu besitzen. Die User treffen sich sonntags in einer ungeheizten Schule und wären für jede Unterstützung dankbar. Also, dort wird wirklich alles gebraucht, was es für alte XT's, Speccys, TI 99-4A oder C64 gibt. Deshalb starte ich hier, zusammen mit dem WoMo-Team einen Aufruf an alle, die helfen möchten. Es ist wirklich alles willkommen, und vielleicht findet ihr unter eurem "alten Kram" deutsche oder englische Literatur, doppelte Programm-Kassetten, Hardware, Listings, Disketten oder sonstiges Zubehör. Vieles liegt schon lange in der Ecke und könnte in Bukarest sinnvoll verwendet werden. Wenn sich nur 10 User finden, die ein **Economy-Päckchen** (bis max. 2 Kg 12 DM) nach Bukarest schicken, wäre das ein schöner Erfolg. Ich habe bereits 3 Päckchen geschickt. 20 Speccy User an einem Platz ist schon eine tolle Sache. Schade, daß außer dem Economy-Päckchen der Postweg so teuer geworden ist. Die Zieladresse wäre: Marin Stanculescu, Str. Ciuruleasa 3, Sect. 4, O.P. 7, 75445 Bucuresti, Rumänien.

Appeal to all SPC members!
With Marin Stanculescu from Bucharest (Romania) I join a long pen-friendship. What less people know is, that Marin is trying to build up a computerclub in Bucharest. In this club there are about 20 !!! Spectrum users. It is understandable, that not all of them can read the SPC mag or can pay a membership. But they are glad to have a contact to the "outside world" over the SPC. The users meets at sundays in a cold school and they would be happy about every support they can get. And they need really everything what is avaiable for the old XT's, Spectrum, TI 99-4A and C 64 computers. So I start here, together with the WoMo-Team an appeal to all, who wants to help. There is really everything welcome, and maybe you find in a corner english books, double programm cassettes, hardware, listings, disks or other fittings. Some of them lay down maybe unused for a long time and could be used in Bucharest in a more effectiv way. I don't know if it is possible to send a cheap **Economy package** to Rumania, but if only 10 users would send something I think this would be a success. I have send 3 packages until now. Think, 20 Spectrum users on one place, this is a "big deal". If you want to help then send it to: Marin Stanculescu, Str. Ciuruleasa 3, Sect. 4, O.P. 7, 75445 Bucuresti, Romania.

Das WoMo-Team und Wilhelm Mannertz
Lindenstraße 12, 24223 Raisdorf

Appell an ein SPC-Mitglied
Vor fast zwei Jahren, als ich zum erstenmal beim Clubtreffen dabei war, habe ich einem Mitglied aus unserem Club ein paar Kassetten mit Spectrum Sachen zum Kopieren gegeben. Er hat es aber beim Clubtreffen nicht geschafft und bat mich, ihm diese Kassetten auszuleihen. Er wollte mir diese so schnell wie möglich zurückschicken, hatte dies aber bis zum zweiten Clubtreffen nicht geschafft. Ich habe ihn dort auf dem zweiten Treffen noch einmal daran erinnert und er sagte, daß er mir nun die Kassetten aber ganz schnell zurückschicken würde. Nun steht bereits ein weiteres Clubtreffen bevor und meine Kassetten sind immer noch nicht wieder da!
Deswegen will ich ihn (zuerst ohne den Namen zu nennen) auf diesem Wege noch einmal daran erinnern, das ich meine Kassetten wiederhaben will. Wenn es aber auch so nicht hilft, dann will ich nächsten Monat im Info zeigen, wem man seine Sachen auf keinen Fall anvertrauen darf!
Zur Erinnerung meine Adresse:
Slawomir Grodkowski, Wolfgang-Döring-Straße 11
37077 Göttingen, Telefon 0551/373897

SPC Clubtreffen



Es gibt keinen Zweifel mehr: Unser diesjähriges Clubtreffen findet fast ein Jahr nach dem letzten auch diesmal wieder in Köln-Dellbrück statt, und ALLE Spectrum und SAM-Freunde sind herzlichst dazu eingeladen.

Wie findet man uns? Über die A3, Abfahrt Köln-Dellbrück. Links weiter Richtung Köln-Holweide. Man bleibt immer auf der Bundesstraße. Hinter dem Ortschild Dellbrück wird die Straße zweispurig. Links halten, an der ehemaligen Kaserne "Moorslede" vorbei bis man abbiegen muß! Nun gelangt man in die Urnenstraße. Die zweite Straße rechts ist die Ernastraße (richtig, hier wohnen wir). Gleich auf der Ecke ist das China-Restaurant "MALAYSIA", einigen von euch von den letzten Treffen noch als Dalmatiner Hof bekannt. Hier findet das Treffen ab 11 Uhr statt.

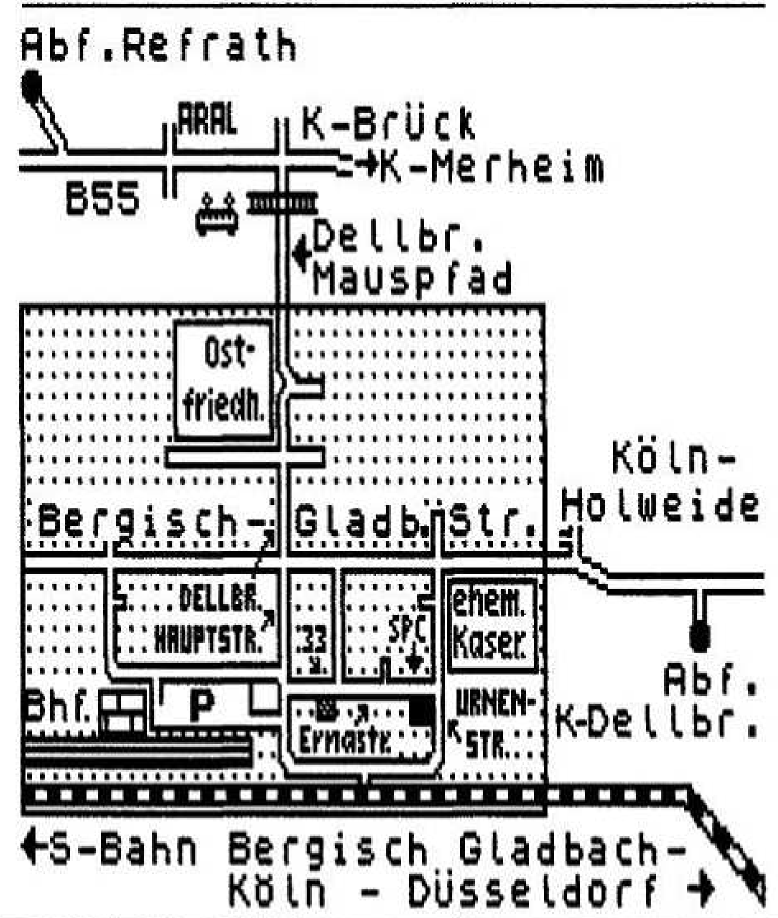
Oder von der A4, Abfahrt Refrath, links ab, an der ARAL-Tankstelle vorbei bis zur nächsten Kreuzung. Rechts ab durch den Wald bis zum Ostfriedhof, hier rechts und nun immer geradeaus durch den Ort, über die große Kreuzung bis fast zum S-Bahnhof. Kurz vorher links in die Ernastraße bis zum Ende.

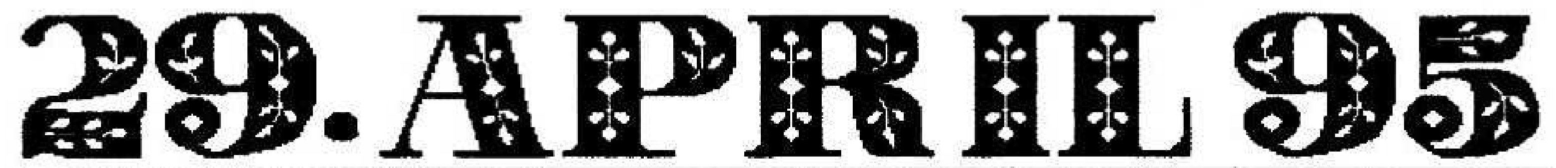
Wer mit dem Zug kommt, hat es ganz einfach. Ab Köln Hbf. die S-Bahn Richtung Bergisch Gladbach nehmen (meist Gleis 11). Am Bahnhof Köln-Dellbrück aussteigen (der 5. Halt), am Hotel Uhu vorbei, rechts in die Ernastraße bis zum Ende (ca. 4-5 Min.).

Die Unkostenbeteiligung legen wir diesmal auf 3 DM fest, in der Hoffnung, daß möglichst viele kommen. Der Eintritt für die Ehefrau oder Freundin ist selbstverständlich frei.

Also auf nach Köln, wir freuen uns auf euch!

Das WoMo-Team





DIE SEITEN FÜR DEN SAM!

SAM Lesson

SCHACHTELE DAS IF!

Tritt in einem Algorithmus eine **Verzweigung nach** einer **Entscheidung** auf, so soll oft in beiden Zweigen etwas geschehen. Dafür gibt es in SAMBASIC die Befehlszeile

```
IF Bedingung THEN Befehlsfolge1 : ELSE
Befehlsfolge2.
```

Befehlsfolge2 wird genau dann ausgeführt, wenn die Bedingung falsch ist.
z.B.:

```
INPUT "Gib mir eine 0 oder 1! "a":
IF a=RND(1) THEN PRINT "Ich hab
auch eine ";a;"!": ZOOM : ELSE
PRINT "Wir passen nicht zusammen.":
BEEP 1,-30
```

Dies schreiben wir übersichtlicher in mehreren Progammzeilen ohne ':' vor **ELSE**:

```
IF Bedingung
Befehlsfolge1
ELSE
Befehlsfolge2
END IF
```

Unser Beispiel könnte dann so aussehen:

```
10 INPUT "Gib mir eine 0 oder 1! "a
20 IF a=RND(1)
30    PRINT "Ich hab auch eine ";
      a;"!"
40    ZOOM
50 ELSE
60    PRINT "Wir passen nicht
      zusammen.":
      BEEP 1,-30
70 END IF
```

Die Zeilen 30, 40 und 60 rückt SAM selbst ein, wenn wir ihm **LIST FORMAT 2** sagen. Also keine Spaces vor **PRINT** usw. eintippen. Alle Zeilen zwischen **ELSE** und **END IF** werden wirklich nur bei einer falschen Bedingung ausgeführt.

In dieser ausführlichen Form ist es leicht, in einem Zweig noch eine Entscheidung zu treffen, so könnten wir z.B. noch eine Zeile einfügen:

```
35 IF a=1 THEN PRINT "Macht zusammen
   2."
```

Wir können die **Bedingung** auch **auffächern**, um weitere Zweige zu erhalten:

```
IF Bedingung1
   Befehlsfolge1
ELSE IF Bedingung2
   Befehlsfolge2
ELSE IF Bedingung3
   Befehlsfolge3
.
:
(ELSE                Dies ist
   Befehlsfolge n)   optional.
END IF
```

Achtung: Findet SAM die erste wahre Bedingung, führt er die anschließende Befehlsfolge bis zum nächsten **ELSE IF**, **ELSE** oder **END IF** aus und springt dann hinters **END IF**, ohne sich eine weitere Bedingung anzusehen. Er geht also in höchstens einen Zweig.

Ein Beispiel, das alles zeigt:

```
10 INPUT #2'"Guten Tag. Frag mich
   was!  "antw$
15 IF antw$="Nein" AND RND>.2
20   PRINT "Und Tschüs."
25 ELSE IF antw$="Wie heißt du?"
30   PRINT "SAM."
35 ELSE IF antw$="Wie geht es dir?"
40   IF RND>.4
45     PRINT "Prima."
50   ELSE IF RND>.5
55     PRINT "Solala."
60   ELSE
65     PRINT "Ich liege am Boden."
70   END IF
75 ELSE
80   PRINT "Je ne sais pas!"
85 END IF
```

Man erkennt gut, daß der dritte Zweig sich über die Zeilen 40 bis 70 erstreckt, wenn man SAM einrücken läßt (**LIST FORMAT 2**).

Ingo Wesenack, Wilhelmstr. 156
13595 Berlin, Tel: 030/3312130

SC-DTP: SAM Desk-Top Publishing

Das Programm "SC-DTP" ist seit 1993 auf dem Markt, ich hatte aber bis vor kurzem keine Chance gehabt, es auszuprobieren und kenne auch niemanden, der es einsetzt. Das es möglich ist, mit einem 8-Bit-Rechner und einem DTP-Paket erstaunliches zu erreichen, beweist unser Info-Heft jeden Monat (Gruß WoMo). Im Vergleich zum Spectrum ist der SAM aber schneller, hat eine bessere Bildschirm-Auflösung und was für DTP nicht unwichtig ist, viel mehr Speicher zur Verfügung. "SC-DTP" kommt mit einem 20-seitigen Handbuch und ist nur für SAMs mit 512K geeignet. Wenn vorhanden, nutzt das Programm auch den 1 MB external Speicher, und ich glaube, das auch für DTP 1,5 MB genug ist. Im Vergleich zum PCG's DTP (für Spectrum und SAM) hat dieses Programm Vor- und Nachteile. Als möglichen Nachteil sehe ich, das es beispielsweise keinen 'Headliner' hat, sodaß alle Grafiken, also auch 'Kopfzeilen' (Headlines) mit einem separaten Grafik-Programm wie FLASH oder SAMPAINT erstellt werden müssen. Dies ist natürlich nicht unbedingt ein Nachteil, solange man eines dieser Programme hat.
Eine SC-DTP Seite wird über 8 Bildschirmseiten verteilt, was ein sehr genaues Arbeiten auf Pixel Ebene erlaubt. Eine A4 Seite ist dabei 1024 mal 768 Pixel groß, wirklich nicht schlecht. Man kann über alle 8 Seiten 'scrollen', sodaß es als eine Fläche betrachtet werden kann.

Das Programm arbeitet in 3 Modi:

DTP MAIN Mode, wobei auf einem halben Schirm die ganze A4 Seite abgebildet wird. Hierbei kann man ahnen, wie es später auf Papier aussehen wird. Auf der anderen Bildschirmhälfte wird eine Befehlsliste angezeigt, was die Arbeit in diesem Modus stark erleichtert. Aus dem Main Mode kann ein Drucker Dump angesteuert oder ein einfacher Text ausgedruckt werden. Das Importieren von Grafiken aus Flash oder Sampaint ist hier möglich, wobei es eine "Grab" Funktion gibt, die es erlaubt, eine ganze oder auch nur einen Teil einer Grafik zu übernehmen. Mit der Maus oder den Cursortasten können "Boxen" (Kästen) definiert werden. In solche Boxen kann nun Text oder Grafik geladen werden, wenn man unzufrieden ist, löscht man sie wieder. Und dies ist auch ein Schwachpunkt dieses Programms: ein Kasten, der falsch positioniert oder dimensioniert war, kann nachträglich nicht verschoben oder vergrößert/verkleinert werden, er muß gelöscht werden und man beginnt von vorne.

DTP EDIT Mode, hierbei wird nur ein Achtel der Fläche auf einem vollen Bildschirm gezeigt und man kann auf Pixelebene arbeiten. Auch in diesem Modus können Kästen definiert, sowie Grafiken und Texte importiert werden usw., das natürlich mit Pixelgenauigkeit. 'Last but not least':

WORD PROCESSOR Mode, welcher erlaubt, Texte zu verarbeiten. Dieser Wordprocessor hat genug Funktionen um relativ komfortabel zu sein, aber dennoch nicht alle Feinheiten eines 'richtigen' Wordprocessors. Es ist jedoch möglich, Texte von TASWORD/OUTWRITE und SECRETARY zu importieren, sodaß es nicht zwingend notwendig ist, mit dem integrierten Wordprocessor zu arbeiten. Das Format der importierten Texte läßt aber viele Wünsche offen und bedarf sehr viel manueller Arbeit, um brauchbar gemacht zu werden. Für jeden Text können unterschiedliche 'Fonts' gewählt werden, die im SC-DTP 'Typesets' genannt werden. Diese Fonts sind sehr gut und enthalten eine Vielzahl von 'proportionalen' Fonts. Innerhalb eines Textes können natürlich unterschiedliche 'Fonts' benutzt werden.
Mit dem Dump-Befehl im 'Main Mode' kann dann eine A4 Seite als Grafik zu Papier gebracht werden. Ich habe einen einfachen 9-Nadel-Drucker (STAR LC10), die Druckqualität mit diesem Programm ist dabei nicht sehr hoch, besonders wenn man es mit Ausdrucken des PCG DTP vergleicht. Man kann jedoch selbst auswählen, wieviele 'passes' das Programm machen soll. Im Prinzip bedeuten mehr 'passes' verbesserte Qualität, jeder 'pass' kostet aber auch Zeit. Zum Vergleich: Das Spectrum DTP macht normalerweise 3 passes und produziert mit meinem 9-Nadel-Drucker gute Qualität. Negativ beim SC-DTP dump (24 Nadeldruck) ist, das in bestimmten Situationen ein Durchgang nicht die ganze DIN A4 Seite ausdrucken kann, und das Paier mehrmals neu eingelegt werden muß, bis alles komplett ist. Kein gutes Konzept, das eine genaue Papierführung erfordert.
Wie oben erwähnt, kann bei SC-DTP alles über Tastatur oder in Kombination Tastatur/SAMCO-Maus gesteuert werden. Ich habe bereits einen gepatchten Maustreiber für die 'Cheapo-Maus' getestet und bin gerne bereit, diesen zur Verfügung zu stellen, wenn jemand ihn brauchen kann.
Als Fazit kann gesagt werden, das dieses Programm ein paar gute Ideen und Features hat, dennoch bleibt das PCG DTP auf dem Spectrum oder SAM immer noch (meiner Meinung nach) der Sieger! Das SC-DTP muß ich aber dennoch etwas in Schutz nehmen und zugeben, das die Version die ich getestet habe, nicht die neueste ist und einige Verbesserungen vermutlich schon realisiert wurden. Für alle, die auf ihrem SAM mit SC-DTP Desktop Publishing machen wollen, ist es für 10 Pfund von Steves Software in England erhältlich.

Ian D. Spencer, Fichtenweg 10c
53804 Much, Telefon 02245/1657

Opus. DISCOVERY

Nachdem es letzten Monat keinen Opusartikel gab, da ja die Auswertung des Sprintwettbewerbs viel Platz in Anspruch nahm, gibt es diesmal etwas ganz besonderes.
Ich habe mit meinen zwei Opussystemen schon eine Menge erlebt und viele verschiedene Laufwerke benutzt. Natürlich ist jedes Laufwerk ein wenig verschieden von einem anderen, es gibt bessere und schlechtere und solche, die gar nicht mit der Opus zusammenarbeiten wollen. Persönlich bevorzuge ich "mitlaufende" Drives; diese lassen die eingelegte Disk auch dann rotieren, wenn das andere Drive angesprochen wird. Dadurch läuft z.B. bei einem Kopiervorgang mit Quick-Move oder Quick-Copy die Zieldisk schon, nachdem die Daten von der Quelldisk gelesen wurden. Nur so ist sehr schnelles, sicheres Kopieren möglich. Leider sind aber nicht alle Drives "Mitläufer". Manche laufen noch ein paar Sekunden weiter, wenn auf das andere Drive zugegriffen wird (diese sind auch brauchbar), andere wiederum stoppen sofort, wenn das andere Laufwerk angesteuert wird. Vom technischen Standpunkt aus gesehen, liegt dies an der Interpretierung der Steuersignale durch das jeweilige Laufwerk. Der Controller in der Opus hat nur eine einzige Leitung, die sagt, die Disk soll rotieren (MOTOR ON), aber für jedes Laufwerk eine einzelne Auswahlleitung (DRIVE SELECT 0,1). Ein "mitlaufendes" Drive schaut einfach nach, ob auf MOTOR ON ein Signal kommt und wirft dann den Motor an. Ein "stoppendes" Drive schaut, ob sowohl auf der MOTOR ON-Leitung, als auch auf der DRIVE SELECT-Leitung, welche zu diesem Drive gehört ein Signal anliegt. Nur wenn auf beiden Leitungen ein Signal anliegt (AND-Verknüpfung), wird der Motor angeworfen.
Etwas anderes ist das Nachlaufen der Drives, wenn nur eines angesprochen wird. Geben wir z.B. CAT 1 ein, so dreht sich die Disk auch nach abgeschlossenem Lesevorgang noch eine Weile, falls wir inzwischen nicht auf Drive 2 zugreifen. Dies liegt daran, daß der Controller in der Opus die MOTOR ON-Leitung nicht sofort nach Befehlsende wieder desaktiviert, sondern noch einige Umdrehungen (15) der Diskette abwartet. Daher läuft der Drivemotor auch "ewig" nach, falls wir die Diskette zu früh aus dem Laufwerk nehmen, da das Drive dann keine Umdrehungen mehr an den Controller melden kann. Mit einem Softwarebefehl kann der Controller allerdings aus diesem Zustand befreit werden.
Soviel zur Theorie, jetzt zum heutigen Programm: Als erstes könnt ihr den BASIC-Teil eintippen und speichern:

```
  10 DEF FN z(x)=PEEK x+256*PEEK (x+1)
  20 CLEAR #: INPUT "Laufwerk ";d
  30 POKE 60004,d: POKE 60025,d
  40 LET a=USR 60000
  50 OPEN #4;"CODE "
  60 POINT #4;a
  70 PRINT #4;CHR$ 1;CHR$ 18;CHR$
     (80+d);
  80 CLS : PRINT "Interleave";TAB 12;
     "Lesen";TAB 20;"Schreiben"''
  90 FOR i=1 TO 5:POINT #4;a+11: PRINT
     #4;CHR$ i;
 100 FORMAT d;"disk"
 110 OPEN #5;" CAT ";dRND16:POINT #5;1:
     PRINT #5;CHR$ 255;CHR$ 255;CHR$
     255;CHR$ 255;: CLOSE #5
 120 RANDOMIZE USR 60014
 130 PRINT i;TAB 12;FN z(60135);TAB 20;
     FN z(60133)
 140 NEXT i
 150 POINT #4;a: PRINT #4;CHR$ 2;CHR$
     18;CHR$ (80+d);:POINT #4;a+11:
     PRINT #4;CHR$ 1;
 160 FORMAT d;"disk"
 170 PRINT '"Step ms";TAB 12;"Sektoren
     Zeitfaktor"''
 180 FOR g=0 TO 3: POKE 60180,80+g
 190 PRINT 6*(g+1)+2*(g=2)+6*(g=3);TAB
     12;USR 60170;TAB 21;FN z(60133)
 200 NEXT g
 210 PRINT #0;"Taste": PAUSE 1: PAUSE
     0: CLS
 220 RANDOMIZE USR 60233
 230 POKE 60292,4
 240 FOR d=1 TO 2
 250 PRINT ''"Wenn beide Laufwerke
     stehen, bitte Taste druecken.":
     PAUSE 1: PAUSE 0
 260 POKE 60273,d: RANDOMIZE USR 60262
 270 PRINT : LET e=d: FOR g=1 TO 5:
     PRINT "Dr.";e;":";PEEK (60318+g
     *3);" (";FN z(60319+g*3);") ":
     LET e=3-e: NEXT g
 280 NEXT d
 290 STOP
 300 CLEAR 59999: LOAD #1;"test.mc"CODE
     : RUN
 310 SAVE #1;"test.b" LINE 300: STOP :
     SAVE #1;"test.mc"CODE 60000,321
```

Jetzt ein NEW und dann den MC-Lader eintippen (heute mal mit Dezimalzahlen für alle heimlichen HEX-Hasser):

```
   1 DATA 5928,205,8,23,62,1,6,255,247,
10,229,193,195,72,23,205,8,23,243,33,0,
48,126,230,236,246,1,119,33,0,0,34,229,
234,175,205,233,234,175,50,2,40,33,248,
234,17,72,238,62,128,205
```

```
  2 DATA 5471,233,234,62,1,50,2,40,17,
    72,238,62,128,205,163,234,24,22,
    50,0,40,175,61,32,253,71,79,3,58,
    0,40,203,71,32,248,237,67,229,234,
    201,42,229,234,34,231,234,33,0,0,
    34,229
  3 DATA 4901,234,175,50,2,40,33,1,
    235,17,72,238,62,160,205,233,234,
    62,1,50,2,40,17,72,238,62,160,205,
    163,234,251,195,72,23,9,3,18,18,
    50,0,40,175,61,32,253,58,0,40,203,
    71,32
  4 DATA 5929,249,201,8,58,3,40,18,19,
    8,237,69,8,26,50,3,40,19,8,237,69,
    205,8,23,243,175,71,205,233,234,
    62,83,205,233,234,205,31,235,251,
    195,72,23,221,33,72,238,62,192,33,
    248,234
  5 DATA 6745,17,72,238,197,205,163,
    234,193,221,126,2,50,69,235,14,0,
    62,192,17,72,238,205,233,234,12,
    221,126,2,254,3,32,240,201,205,8,
    23,243,33,0,48,126,230,236,246,1,
    119,175,205,233,234
  6 DATA 6218,126,238,3,119,175,205,
    233,234,251,195,72,23,205,8,23,
    243,33,0,48,126,230,236,246,2,119,
    205,31,235,33,161,235,113,35,237,
    91,229,234,115,35,114,35,6,4,229,
    33,0,48,126,238,3
  7 DATA 3221,119,205,31,235,225,113,
    35,237,91,229,234,115,35,114,35,
    16,232,251,195,72,23,18,4,32,18,
    17,0,18,221,2,18,1,0,18,9,3,0,0,0,
    0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
 10 RESTORE : LET ad=60000
 20 FOR z=1 TO 7
 30 READ s: LET c=0
 40 FOR g=1 TO 50: READ a: POKE ad,a:
    LET ad=ad+1: LET c=c+a
 50 NEXT g
 60 IF c<>s THEN  PRINT "Fehler in
    Zeile ";z: STOP
 70 PRINT "Zeile ";z;" o.k."
 80 NEXT z
 90 SAVE *1;"test.mc"CODE 60000,321
```

Automatisch wird der erzeugte MC gespeichert. Falls Wo Platz hat, folgt hier noch das Assemblerlisting. Falls nicht (Wo soll Wo nur den Platz hernehmen, fragt sich Wo), könnt ihr es gegen Rückporto bei mir bekommen.
(Anmerkung von Wo: Nachdem ich das Gensfile in ein Wordmaster-File konvertiert hatte, stellte ich fest, das es 201 Zeilen lang ist. Dies entspricht in etwa zwei Info-Seiten. Und da fragt sich Wo, wo er dies abknapsen könnte. Deshalb: Laßt es euch von Helge zukommen!)

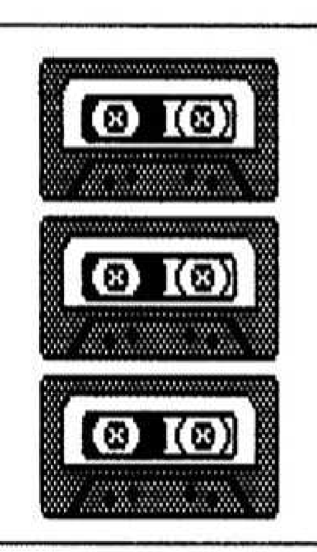
Was macht den nun dieses Programm?
Nun, als erstes braucht ihr zwei Disketten, eine davon wird später vom Programm formatiert, also eine leere benutzen. Von der zweiten Disk werden nur Daten gelesen, sie sollte im Standardopusformat (18 Sektoren) formatiert sein.
Nach dem Starten des Programms werdet ihr nach dem Laufwerk gefragt, welches ihr testen wollt. Einfach die Nummer eingeben (1 oder 2) und die leere Disk ohne Schreibschutz in das entsprechende Laufwerk legen. Falls ihr zwei Laufwerke habt, gleich auch noch die zweite Disk ins andere Drive (hier kann der Schreibschutz aktiviert sein).
Als erstes bestimmt das Programm die Adresse im Opus-RAM, an welcher die Daten zum Laufwerk stehen und legt folgendes Format fest (Zeile 70): 1 Track, 18 Sektoren, zweiseitig und 256 Bytes pro Sektor. Jetzt wird die Disk mit dem entsprechenden Interleave (Variable i) formatiert. Zum Stichwort Interleave bitte nochmal den Februarartikel auf Seite 12 lesen. Das Programm gibt euch jetzt Zahlenwerte für jeden Interleave von 1 bis 5 aus (in Zeile 90 kann die Schleife auch bis 17 laufen, falls ihr noch größere Interleaves testen wollt). Je kleiner der Zahlenwert ist, umso schneller konnte der Controller nach dem Lesen von Sektor 0 den Sektor 1 lesen, bzw. schreiben. Normalerweise sind die Werte für Interleave 1 am kleinsten, da hier Sektor 1 direkt nach Sektor 0 auf dem Track liegt. Allerdings hatte ich schon mal ein Laufwerk, welches zwar bei Interleave 1 schnell lesen konnte, aber nicht schreiben. Bei so einem Laufwerk ist dann der Wert in der Schreibenspalte nicht bei Interleave 1 am kleinsten, sondern vielleicht bei Interleave 2. Für Quick-DOS sind nur Laufwerke sinnvoll, welche sowohl beim Lesen, als auch beim Schreiben den kleinsten Wert in der Interleavezeile 1 haben (Meine Drives liefern ungefähr 703). Zeile 110 des Programms zerstört den CAT, so daß beim erneuten Formatieren nicht die übliche Frage erscheint.
In Zeile 150 werden 2 Tracks (Rest wie oben) gewählt und die Disk erneut formatiert. Jetzt werden die vier Steppingraten getestet (6, 12, 20 und 30 ms). Je kleiner die erlaubte Rate für ein Drive ist, umso schneller kann der Lesekopf über die Disk bewegt werden, und umso schneller können dann auch die Daten gelesen werden. Das Programm bewegt den Kopf zuerst auf Track 0 und führt dann eine Stepbewegung nach innen auf Track 1 durch. Sofort danach wird der erste Sektorheader gesucht und gelesen. Danach liest das Programm solange Sektorheader, bis es den zuerst gelesenen wieder findet. Findet es dabei alle vorhandenen Sektoren, wird die Zahl 18 (nämlich die Sektorenzahl, welche gefunden wurde) auf dem Schirm ausgegeben. Findet es weniger, kann es sein, daß das Laufwerk diese Steppingrate nicht verarbeiten kann, da der Kopf zulange nachschwingt. Die für das Laufwerk mögliche Rate ist jene, bei der zuerst 18 auf dem

Bildschirm ausgegeben wird. Die zweite Zahl ist die Zeit, die gewartet wurde, bis der erste Sektorheader gelesen wurde und ist nicht weiter wichtig.
Der Rest des Programms ist nur für Besitzer von zwei Laufwerken interessant. Zuerst werden beide Drives auf Track 0 gefahren (Zeile 220). Jetzt wird abwechselnd mit jeder Disk der oben beschriebene Sektortest durchgeführt und dabei die Zeit gestoppt, die vergeht, bis das jeweilige Laufwerk fertig ist. Die Anzahl der Wechsel wird in Zeile 230 gepoked. Wenn es "mitlaufende" Drives sind, sind die ausgegebenen Werte klein (außer dem ersten, da ja die Drives zu Beginn beide anlaufen müssen). So bekomme ich bei meinen zwei "mitlaufenden" Drives Werte zwischen 1 und 1000. Müssen die Drives jedesmal neu gestartet werden, liegen die Werte wesentlich höher (z.B. bei 48000). Auch werden dann manchmal nicht alle 18 Sektoren gefunden (auch diese Zahl wird auf dem Schirm ausgegeben).
Mit Hilfe des Programms kann jetzt jeder die Qualität einzelner Laufwerke feststellen und so überlegen, ob das eine oder andere Laufwerk nicht doch ersetzt werden sollte.

Helge Keller
Hermann-Löns-Weg 51, 76307 Karlsbad

Bemerkungen zur

Tonbandkassette als Datenträger



Das Tonbandkassettensystem ist eines der technischen Systeme, deren Standard sich erdumfassend über Jahrzehnte hinweg durchsetzen konnte, wie z.B. auch die 78er Schallplatte oder das 24•36 mm Kleinbild-Filmsystem.

Dieses Speichersystem wurde und wird heute noch außer für seinen ursprünglichen Zweck in der Unterhaltungselektronik industriell, professionell und privat als Informationsträger genutzt. Für uns ZX-ler ist und bleibt es ein wichtiges Datenträgersystem, wie auch die Umfrageauswertung zeigte.
Sinclair hat das Kassettensystem, angefangen vom ZX80 bis zu den 128ern voll in allen Computertypen in das Betriebssystem in den SAVE/LOAD/VERIFY Routinen (im ROM) integriert. Es war ja seinerzeit kein anderes so ohne weiteres verwendbares Speichermedium vorhanden. Das dann von Sinclair speziell für die Typen ab Spectrum entwickelte Microdrivesystem bot zwar so manche Vorteile, konnte sich aber nicht durchgreifend durchsetzen: Inzwischen rückten immer mehr Diskettensysteme in den Vordergrund. Gegen deren Vorzüge konnte sich das Microdrive nicht behaupten.
Bei diesen Disketten- und Floppysystemen gab es und gibt es bis heute noch nicht Einigkeit. Angefangen von den Diskettengrößen, über ihr Format (z.B. Anzahl Tracks, Sektoren, Sektorinhalt), Empfindlichkeit HD/DD usf. bis zu den verschiedenen DOS-Versionen. Hier wird versucht und experimentiert, hard- und softwaremäßig zwischen den Systemen Brücken zu schlagen.
Jedenfalls ist das für die Programmhersteller der Hauptgrund, daß sie die ZX-Programme bis auf wenige Ausnahmen, auf den herkömmlichen Kassetten vertreiben. Und so ist dieses Kassettensystem mit all seinen Vor- und Nachteilen für uns noch von großer Bedeutung und wird es weiterhin bleiben. Auch wenn man sich auf ein anderes spezielles Speichermedium konzentriert hat, so werden und wurden doch die Arbeitsgrundlagen über die Tape-Kassette vermittelt.
Wohl das Hauptproblem beim Tonbandkassettenspeichersystem und auch beim Microdrive ist die sichere Erhaltung der teilweise teuren oder mit viel Mühe erstellten Programme.
Schon Anfang der 80er Jahre, als der ZX80 seinen Siegeszug machte, man in der Industrie die aufwendigen Lochbänder durch Kassetten- oder andere Magnetbänder ablöste, erhob sich die, teilweise bange, Frage und niemand konnte das voraussehen: Wie lange werden die gespeicherten Daten oder Programme erhalten bleiben? Es kommt ja auf jedes einzelne Bit an.
Und heute, ca. 12 Jahre danach, können wir nach erfolgtem "Langzeittest" feststellen, daß diese Zeitspanne und vorauszusehen noch einige Jahre

hinzu, ohne weiteres zu überbrücken ist. Allerdings müssen dafür einige wichtige Punkte beachtet werden.
Ich habe in der damaligen Zeit Programme für den ZX81 aufgenommen, zum Teil mit dem Schnell-Kopierprogramm "MSAVE", eingestellt auf eine Übertragungsrate von 3600 Baud, also 3 mal schneller als die Spectrumroutine. Bandmaterial: K60 - ORWO-Kassetten. Diese Programme sind heute noch einwandfrei lesbar. Dazu ist zu sagen, das fabrikneue Kassetten verwendet wurden, die dann höchstens zwei- bis dreimal benutzt und sachgerecht gelagert wurden. Natürlich konnte auch die Erfahrung gemacht werden, das bei Verwendung von Billigkassetten oder gelöschter oft benutzter Musikkassetten es schnell zu Bandfehlern kommen kann.
Die erste Regel ist also, das nur neuwertige Qualitätskassetten von bekannten Herstellern benutzt werden sollen. Im Prinzip ist es gleichgültig, ob man Eisenoxyd (Fe2O3) oder Cromdioxyd (CrO2) Bänder nimmt. Am günstigsten sind natürlich speziell ausgewiesene Datenbänder. Die gefürchteten "Dropouts", verursacht durch Beschichtungsfehler bei der Herstellung, sind eigentlich relativ selten; aber wer manchmal die Nachlässigkeit begeht, eine gemachte Aufnahme nicht noch einmal zu überprüfen (VERIFY), kann sich selbst verschiedenen Ärger verschaffen.
Leider mußte auch ich feststellen, das Programmkassetten schon vom Hersteller fehlerhaft ausgeliefert werden. So habe ich jetzt noch originalverpackte "Oldies" für den ZX81 von einem Händler bekommen. Und "GALAXY WARRIOR" von Artic Computing, hergestellt 1981. Es lief nur mit vielen Abstürzen. Fehlerursache: Sinnlose BASIC-Befehle und Reihen von Fragezeichen darin. Da aber genau die gleichen Fehler im Programm auf der Rückseite vorhanden waren, handelt es sich nicht um "Alterungseffekte", sondern echte Kopierfehler. Jedenfalls ist so auch bewiesen, daß die Kassetten durchaus dauerhafte Datenträger sein können.
Der befürchtete Alterungsvorgang bei den Bändern wird dadurch bewirkt, daß sich die Molekularmagnete in der Beschichtung im Laufe der Zeit immer mehr angleichen. Dieser Vorgang erfolgt langsam und vorrangig bei den höheren Frequenzen, wo die Distanzen zwischen den unterschiedlich magnetischen Bereichen geringer sind. Es hat sich aber nun erwiesen, daß dieser Prozess so langsam vor sich geht, bei richtiger Behandlung der Kassetten, das der oben genannte Zeitraum ohne weiteres zu überbrücken ist.
Eine weitere Voraussetzung für eine gute Erhaltung unserer Programme ist ein geeignetes Monotonbandgerät. Es braucht keine Ausführung für besonders hohe Ansprüche zu sein, aber doch eine solide Konstruktion. Das heißt: Der Antriebs- und Bandführungsmechanismus müssen so exakt sein, das keine Beschädigungen der Bänder erfolgen, wie z.B. Dehnungen, Knicke, Verwellungen an den Bandrändern oder Verwickelungen. Da läßt sich oft der Dateninhalt nicht mehr retten. Außerdem sollte der Aufnahme/Abspielkopf eine Einstellmöglichkeit zum Eintrimmen des Kopfspaltes haben um, wenn notwendig, eine optimale Einstellung machen zu können (Einstellargument: Beim Anhören größte Lautstärke insbes. der hohen Frequenzen; beim 128K den Tapetester nutzen). Ein Bandzählwerk kann man auch als unbedingte Voraussetzung ansehen, um zeitaufwendige und bandbeanspruchende Suchaktionen zu vermeiden.
Bei den elektrischen Parametern kommt es nicht darauf an, einen besonders hohen Frequenzbereich, etwas über 8 KHz erfassen zu können. Ausschlaggebend sind ein gleichmäßiger Frequenzgang, Phasengang, geringe Einschwingvorgänge bei den Datenimpulsen und gute Übersteuerungseigenschaften. Angaben dazu findet man aber in den Geräteunterlagen kaum oder nicht. Da kann man nur mit einem Gerätetyp Erfahrungen sammeln, welche Pegel-, Höhen- und Tiefeneinstellung man machen muß, wie hoch und mit welchen Einstellungen man aussteuert, um einen möglichst hohen Nutzpegel mit großem Störabstand zu erhalten. Bei einem speziellen Datenrekorder hat der Hersteller diese maßgeblichen Gesichtspunkte (hoffentlich) berücksichtigt, so daß die Arbeit mit diesen viel unkomplizierter ist.
Will man ein Kassetten-Originalprogramm möglichst sicher und für lange Zeit aufbewahren, gibt es mehrere Wege, trotzdem das Programm als solches benutzen zu können.
Man kann mittels der herkömmlichen Kopierprogramme davon Kopien herstellen. Ist das Programm so geschützt, daß das nicht möglich ist, gibt es den Weg einer Direktkopie mit 2 Rekordern oder einem Doppelrekorder. Zufriedenstellende Ergebnisse auf diesem Weg kann man erreichen, wenn man die Kopien direkt vom Original- bzw. Mutterband macht. Für Kopien von Kopien gibt es eine Brauchbarkeitsgrenze, denn jede Kopie ist in ihrer Qualität gemindert. Ich habe in der damaligen Zeit mit einem Doppelrekorder mit doppelter Kopiergeschwindigkeit auf 90er Bändern Kopien gemacht, die heute noch einwandfrei sind.
Kopien von hoher Qualität kann man erhalten, wenn man ein Bit-Kopierprogramm benutzt, wie es z.B. im Happy Computer ZX-Sonderheft 1/1985 beschrieben ist. Da dabei die Einzelimpulse gleichzeitig regeneriert werden, kann hierbei die Kopie sogar besser als das Original sein.
Wer ein Multiface 1 oder 128 besitzt, kann eine Kopie vom eingefrorenen RAM-Inhalt machen. Diese entspricht dann aber nicht mehr dem Originalprogramminhalt.
Natürlich, was heute wohl meist der Fall ist, machen Floppy-Disk-Benutzer von ihren Programmen Diskettenversionen oder beschaffen sich

solche. Als letzte Rettung gibt es dort ja auch den Magicbutton oder Snapshot.
Für die Aufbewahrung von Kassetten müssen einige Dinge beachtet werden, damit die enthaltenen Informationen fehlerfrei erhalten bleiben. Die wichtigsten sollen hier noch einmal erwähnt werden. Ihre Nichtbeachtung oder Vernachlässigung kann unverhofft zu Schaden führen.
1) Kassetten sollen niemals höheren Temperaturen als ca. 50 Grad C ausgesetzt werden. Darüber hinaus setzen zunehmende Erweichung des Trägerbandes mit nicht reversiblen mechanischen Verformungen ein und darauf folgende Materialverhärtung. Durch verstärkte Entmagnetisierungseffekte bei höheren Temperaturen treten Pegelverluste, insbes. bei höheren Frequenzen ein. Erhöhte gegenseitige Ummagnetisierung der übereinander liegenden Wickellagen führt zu Übersprecheffekten und somit Verschlechterung des Nutz-Stör-Signalverhältnisses.
2) Temperaturen unter ca. 0 Grad sind nicht ganz so kritisch, aber, wenn dazu noch eine relative Luftfeuchte unter ca. 10% herrscht, besteht infolge von Versprödung und auftretenden höheren Kräften im Bandwickel die Gefahr der Bildung von Mikro-Rissen im Material.
3) Der optimale relative Luftfeuchtigkeitsbereich liegt bei ca. 20% bis 80%. Höhere Luftfeuchte bewirkt ein Quellen des Trägerbandes, was Dauerverformungen nach sich ziehen kann. Befall von Schimmel- und anderen Mikropilzarten setzt ein; insbes. wenn die höhere Luftfeuchte länger anhält. Also Feuchträume meiden!
4) Eine grobe Nachlässigkeit ist es, Datenträger ungeschützt herumliegen zu lasen. Sie sind meist mehr oder weniger elektrostatisch aufgeladen und so empfänglich für Schwebeteilchen in der Luft. Wenn solche einmal zwischen Datenträger und Magnetkopf gelangt sind, hat man oftmals das Spielchen "RANDOMIZE NÄCHSTER TAPE LOAD ERROR". Auch das gibt es: Ich hatte über Nacht eine Kassette daliegen lassen und auch nicht vollständig zurückgespult. Am nächsten Tag gab es beim Laden des bis dahin einwandfreien Programms an stets gleicher Stelle die Ladefehlermeldung. Ursache: Eine einsame Fliege hatte mitten auf das Programm (das ihr vielleicht nicht so richtig gefallen hat) ihr natürliches Bedürfnis erledigt (genannt Fliegendrecker).
Also, Kassetten sind zurückzuspulen und in ihrer Schachtel, zumindest in einer Schutzhülle aufzubewahren. Das Zurückspulen ist auch günstig für einen gleichmäßigen Bandzug im Wickel.
5) Sodann: Niemals auf das Band fassen! In den Fingerabdrücken befinden sich Fette und Salze (Höchst geeignet für kriminaltechnische Untersuchungen), die gern Bandabrieb und anderen Staub annehmen. Das führt zu Ladefehlern!
6) Für den Lagerungsort sollte man darauf achten das er frei von stärkeren magnetischen Gleich- oder Wechselfeldern ist. Solche Felder, wenn sie nicht äußerst stark sind, wie bei einer Löschdrossel mit sofortiger Wirkung, bewirken ein langsames und zumeist unbemerktes Absterben der magnetischen Informationen, indem sich Molekularmagneten und Gruppen in mehr oder weniger schneller Folge neu in eine von außen bewirkte Richtung einstelen. Bei Gleichfeldern erhöht sich somit auch das Grundrauschen, wodurch das Nutzstör-Verhältnis zusätzlich verschlechtert wird. Also weg von elektrischen Antriebsmotoren, Fernsehern, Transformatoren o.ä.. Ein halber Meter Abstand reicht schon aus (Bemerkung: Die für Tonbandgeräte konzipierten und eingebauten Trafos und Antriebsmotoren sind so eingebaut, das sie keine Störungen bewirken. Der Hi-Fi Freund müßte sich sonst zum Schutz vor Brumm- und Motorgeräuschen die Ohren zuhalten).
7) Wenn Kassetten transportiert oder mit der Post verschickt werden, soll man eine stabile Verpackung wählen, das sie vor Witterungsbedingungen und mechanischen Druckeinwirkungen geschützt sind (Manchmal liegen Postsäcke z.B. auf dem Bahnsteig im Freien, wenn das auch zu den Ausnahmefällen zählen dürfte).
Oftmals werden Kassetten beim Verschicken sorgsam mit Alufolie verpackt. Das mag für den gerade benannten Zweck gut sein. Aber für die eigentlich gedachte Absicht, sie vor "elektrischen Einflüssen" zu schützen, ist diese Umhüllung nutzlos: Kassetten und auch andere Datenträger sind Informationsträger auf magnetischer Basis. Elektrische Felder, vor denen diese Umwicklung schützt, bringen ihnen keinen Schaden. Vor auf dem Transport auftretenden schädlichen magnetischen Feldern schützt die Alufolie nicht, da sie vollkommen davon durchdrungen wird.
Um das zu erreichen, müßte man die Informationsträger in Stahlblech-Behältern unterbringen (Oh, was soll das kosten?). Die Gefahr, das unser Paket unterwegs stärkeren magnetischen Feldern begegnet, ist aber ziemlich gering. Nehmen wir an, das eventuell beim Transport mit einem Elektrokarren genügend Abstand zum Motor da ist. Und das kein Blitzschlag mit einigen Kiloampere Strompfad in nächster Nähe erfolgt, dessen magnetischer Impuls könnte wirklich zum Garaus des Informationsinhaltes führen.
Mit den gemachten Hinweisen möchte ich nur noch einmal an einige Dinge erinnern, an die wir in der täglichen Routine oft nicht mehr denken, die aber beachtet werden sollten.
Auch die Microdrive- und Wafadrive-Bänder und Disketten sind magnetische Informationsträger. Somit trifft ein Teil des oben gesagten auch für diese Datenträger zu und sollte auch bei ihnen beachtet werden.

Heinz Schober, Taubenheimer Straße 18
01324 Dresden

SPRINT-WETTBEWERB

Hier wie versprochen noch die beiden Strategien von Helge selbst und von LCD. Alle Gewinner des Wetbewerbs haben inzwischen auch ihre Preise erhalten. Somit bleibt auch uns nur noch der Ausblick auf einen neuen Programmierwettstreit. Viel Spaß beim Spielen und Taktieren mit Sprint.

```
   1 REM Strategie Helge Keller
1000 IF phase=5 THEN  GO TO 1030
1005 RESTORE 1990+phase*10
1010 READ r,s: IF NOT r THEN  LET
phase=phase+1: LET anz=0: GO TO 1000
1011 GO SUB 1600: IF NOT ok THEN  GO TO
1010
1012 DIM w(16): RESTORE 1990+phase*10:
LET z=1
1014 READ r,s: IF NOT r THEN  GO TO
1022
1016 GO SUB 1600: IF NOT ok THEN  LET
w(z)=1e30: LET z=z+1: GO TO 1014
1017 LET mark=0: LET sum=0: FOR g=r-1
TO r+1: FOR h=s-1 TO s+1: IF a(g,h)=c
THEN  LET sum=sum+2: IF NOT mark THEN
LET mark=1: LET sum=sum+5
1018 IF NOT a(g,h) THEN  LET sum=sum-1
1019 IF a(g,h)=3 THEN  LET sum=sum+1
1020 NEXT h: NEXT g: LET w(z)=sum
1021 LET z=z+1: GO TO 1014
1022 LET min=1e30: FOR g=1 TO z-1: IF
w(g)<min THEN  LET z=g: LET min=w(g)
1024 NEXT g: RESTORE 1990+phase*10: FOR
g=1 TO z: READ r,s: NEXT g
1027 LET anz=anz+1
1028 IF anz THEN  IF phase=2 OR
phase=3 THEN  LET phase=phase+1: LET
anz=0
1029 GO TO 1040
1030 FOR r=rcount TO 9: FOR s=2 TO 9:
GO SUB 1600: IF NOT ok THEN  NEXT s:
NEXT r
1035 LET rcount=r
1040 LET a(r,s)=c
1050 RETURN
1600 LET ok=0: IF a(r,s) THEN  RETURN
1605 FOR g=r-1 TO r+1: FOR h=s-1 TO
s+1: IF a(g,h)<>m THEN  NEXT h: NEXT
g: LET ok=1
1606 IF phase=5 THEN  RETURN
1610 IF a(r-1,s)=c THEN  IF a(r+1,s)=c
OR a(r+1,s)=3 THEN  LET ok=0
1611 IF a(r-1,s)=3 THEN  IF a(r+1,s)=c
THEN  LET ok=0
1615 IF a(r,s-1)=c THEN  IF a(r,s+1)=c
OR a(r,s+1)=3 THEN  LET ok=0
1616 IF a(r,s-1)=3 THEN  IF a(r,s+1)=c
THEN  LET ok=0
1617 IF phase=3 AND ok THEN  LET sum=0:
FOR g=r-1 TO r+1: FOR h=s-1 TO s+1:
LET sum=sum+(a(g,h)=c): NEXT h: NEXT
g: IF sum>1 THEN  LET ok=0
1620 RETURN
2000 DATA 4,4,4,7,7,4,7,7,0,0
2010 DATA 5,5,5,6,6,5,6,6,0,0
2020 DATA
4,5,4,6,5,4,6,4,7,5,7,6,5,7,6,7,
4,3,7,3,3,4,3,7,4,8,7,8,8,7,8,4,0,0
2030 DATA 2,3,3,9,8,2,9,8
2040 DATA
3,5,3,6,5,3,6,3,8,5,8,6,5,8,6,8,
0,0
9272 LET phase=1: LET anz=0
9274 LET rcount=2
```

```
   1 REM  1994 (6th Dec.)
By Leszek Chmielewski Daniel
Zieglergasse 98/9
A-1070 Wien
AUSTRIA
1100 REM Denkender Computer!
Loesung von Tiger's Claw (LCD)
1. Suche die guenstigsten Felder
1101 DIM x(32): DIM y(32): LET
count=1: LET min=255
1102 FOR a=2 TO 9: FOR b=2 TO 9
1103 IF a(a,b) OR z(a,b)=300 THEN  LET
z(a,b)=300: GO TO 1105
1104 IF a(a-1,b-1)=m OR a(a,b-1)=m OR
a(a+1,b-1)=m OR a(a-1,b)=m OR
a(a+1,b)=m OR a(a-1,b+1)=m OR
a(a,b+1)=m OR a(a+1,b+1)=m THEN  LET
z(a,b)=300
1105 IF z(a,b)=min THEN  LET
x(count)=a: LET y(count)=b: LET
count=count+1
1106 IF z(a,b)<min THEN  LET count=1:
LET min=z(a,b): GO TO 1105
1109 NEXT b: NEXT a
1110 LET count=count-1
1111 REM 2. Und markiere sie
1115 LET z=INT (RND*count)+1: LET
r=x(z): LET s=y(z): LET a(r,s)=c: FOR
a=r-1 TO r+1: FOR b=s-1 TO s+1: LET
z(a,b)=z(a,b)+5: NEXT b: NEXT a
1118 RETURN
9275 REM Feld der bevorzugten Felder
definieren (nach meinem persoenlichen
Geschmack!)
9276 DIM z(10,10)
9277 RESTORE 9278: FOR a=3 TO 5: FOR
b=3 TO 8: READ z(a,b): LET
z(11-a,b)=z(a,b): NEXT b: NEXT a: LET
z(2,3)=4: LET z(8,2)=4: LET z(3,9)=4:
LET z(9,8)=4
9278 DATA 3,6,5,5,6,3, 6,0,2,2,0,6,
5,2,1,1,2,5
```

EMULATOREN AUF DEM PC

Vorstellung

Der neue Spectrum Emulator v3.02

Ende des Jahres 1994 erhielt ich, wie einige von Euch, die bei Gerton Lunter registriert sind, die Nachricht, das eine neue Version des Spectrum-Emulators, wahlweise mit oder ohne +D-Unterstützung, fertiggestellt wurde. Daraufhin gleich bestellt und sofort nach Erhalt ausprobiert! Und nun dachte ich, daß es mal Zeit wird, hier im Info einen kleinen Bericht über die gemachten Erfahrungen abzugeben!

Der Emulator von G. A. Lunter besitzt nun gegenüber seinen Vorversionen absolute Neuerungen.

1. Disciple und Plus D Interfaces und deren Disketten-Laufwerke

Nun ist endlich das Plus D in den Emulator aufgenommen worden, was viele für unmöglich hielten!

Um den Betrieb der +D-Emulation zu gewährleisten, muß noch der ROM-Inhalt (Code 0,16384) des Original Plus D's bei aktiviertem GDos 2a (wenn möglich mit 2 Laufwerken), auf dem in der Anleitung beschriebenen Weg für den Emulator verfügbar gemacht werden, da dieser aus Copyright-Rechten nicht integriert werden konnte. Der Emulator hält das DOS immer im Speicher. Somit ist es also nicht mehr nötig, das DOS von Diskette einzuladen um +D Disks zu lesen.

Tip: Vorteilhaft ist es, dem ROM-Inhalt gleich auf +D-Disk abzuspeichern, wobei vorher Zusatzgeräte entfernt werden sollten, die den ROM-Inhalt beeinflussen könnten, da der Emulator durch seine vorhandene DISCIPLE-Schnittstelle +D-Disketten bereits ansprechen kann. Die Diskette kann mit den Disketten-Laufwerken des PC's benutzt werden. Die Emulation des DISCIPLE ist durch das im Emulator aufgenommene ROM von (c) Bruce Gordon/Format Publications wohl gewährleistet, konnte aber von mir nicht getestet werden.

Leider ist auch in der neuen Version kein ins Deutsche übersetztes Handbuch vorhanden, aber auch mit dem englischen Text müßte man zurecht kommen, da dieser eigentlich leicht verständlich geschrieben ist, und einen Umfang von ca. 50 DIN-A-4 Seiten "heißer Informationen" über den Specci und dessen Besonderheiten und Eigenheiten hat. Schon allein dieses Handbuch rechtfertigt es, sich mal die Shareware-Version des Emulators zu besorgen (Bei mir zu bekommen!)!

Handhabung der Plus D Emulation und der PC-Laufwerke

Laufwerk 3.5"/1.44 MB und 5.25"/1.2 MB: Als Datenträger können 3,5"/720 KB; 3,5"/1.44 MB oder 5,25"/1.2 MB Laufwerke verwendet werden (5,25"/360 KB sind nicht empfehlenswert, da die +D-Formatierung nicht mehr erkannt wird), wobei die PC-Laufwerke mit dem +D-Syntax angesprochen werden und auch vom Emulator getauscht werden können. Das 3,5"/1.44 MB zeigt hier manchmal Ausfälle, d.h. das +D-Format wird nicht erkannt.

Laufwerk 3.5"/1.44 MB und 3.5"/720 KB: In dieser Kombinaton ist bei mir nur dauerhaft das 3,5"/720 KB als +D-Laufwerk zu gebrauchen! Das 3,5"/1.44 MB zeigt auch hier manchmal Ausfälle, d.h. das +D-Format wird nicht erkannt.

Für das Verhalten der Laufwerks-Kombinationen kann hier wohl auch der Disketten-Controller des PC's verantwortlich gemacht werden! Es findet hier wohl manchmal eine Uminitialisierung der Schnittstellenkarte statt. Ich habe einen VL-Controller im Einsatz.

Programme, die ich getestet habe

OPUSload bzw. OPUSsys: zeigen Funktion, allerdings werden nur OPUS-Disketten mit einer Formatierung von 512 Bytes/Sektor erkannt. Hier konnten auch Teile eines Basic-Programms schon von mir eingelesen werden! Es ist allerdings noch an der richtigen Formatierung einer OPUS-Disk zu arbeiten. Hilfe von Euch wäre hier wünschenswert!!

PEEK-POKE-IT: funktioniert, allerdings muß das Programm schon beim Abspeichern des Original-Spectrum-ROM's aktiviert sein (Dies kann auch bei OPUSload oder OPUSsys angewendet werden). Bei Aktivierung von PEEK-POKE-IT durch Funktionstaste F5 muß natürlich dann die entsprechende Diskette ohne Schreibschutz in Laufwerk 1 liegen.

Spiele bzw. Nachlader von +D brauchen hier nicht weiter erwähnt werden, da hier keinerlei Einschränkungen von mir bemerkt wurden.

2. Multiface 128

Die von G. A. Lunter in den Emulator integrierte funktionsfähige Version des MF 128 bietet alle Optionen des originalen MF 128 und eine selten dagewesene Verbindungs-Schnittstelle zwischen +D-Interface und Interface 1!

So kann jetzt etwa von +D-Disk ein Programm eingeladen werden und durch Umschaltung ohne Reset über Benutzung des MF 128 auf Microdrive-Cartridge komprimiert abgespeichert werden. Ebenso kann ein Programm von Cartridge eingelesen und über Benutzung des MF 128 auf +D-Disk komprimiert abgespeichert werden (+D-Disks, auch welche über den Emulator formatiert wurden, sind nach meiner Erfahrung, auf dem Original-Specci mit +D-Interface lesbar!). Inkompabilitäten können durch Formatieren der Cartridges vor dem Save über den Menupunkt Format des MF 128 gelöst werden. Welche und ob es Unterschiede zwischen dem Format vom Spectrum-Basic und dem Format des MF 128 gibt, sind mir noch verborgen geblieben. Der Programmname ist dann gleichzeitig auch der Cartridge-Name (nicht der .MDR-Name!). Formatieren einer Catridge ist über das MF 128 meiner Meinung nach sogar empfehlenswert, da hier spätere Probleme mit dem MF 128 vermieden werden können. Es genügt also, wenn eine unformatierte Cartridge vor dem Abspeichern mit dem MF 128 im Microdrive 1 eingelegt wird.
Beim Formatieren wie immer äußerste Vorsicht, und nicht die "falsche" Cartridge einlegen!
+D-Disketten müssen weiterhin vom Spectrum-Basic "von Hand" formatiert sein, bevor sie Daten vom MF 128 aufnehmen können.
In diese Konvertierungsmöglichkeiten können natürlich noch das .z80 und das .tap-Format des Emulators zur Wirkung kommen.
Der Support für OPUS ist beim MF128 vorhanden, wird aber wohl erst in einer neuen Version des Emulators zur Wirkung kommen.

3. Möglichkeit zur Erstellung von .VOC Files
Über dieses Thema kann ich soweit noch keine direkte Auskunft geben, da ich mich noch nicht genügend damit befaßt habe! Nur soweit: Musikstücke von Spectrum-Programmen können jetzt in eine Datei aufgezeichnet werden.

Zum Schluß möchte ich noch einiges anmerken:
Für die Emulation des 128er Modes ist es wichtig, daß auf dem PC EMS-Speicher eingerichtet ist. Hierzu wird dringend ein PC ab 386er benötigt und EMM386.EXE muß mit der Option RAM versehen sein. Minimum-Taktfrequenz sollte etwa 33 MHz betragen. Also beim Kauf eines PC's darauf achten!
Eine ältere Freeware-Version des Emulators incl. deutschem Handbuch ist von mir noch erhältlich (Bei der neuen Shareware-Version kann die Geschwindigkeit nicht geändert werden, und ist auf schnellen Rechnern fast zum Testen ungeeignet)!
Ich hoffe, daß einige Mitglieder genauso wie ich begeistert sind oder sein werden, damit sich mein kleiner Artikel gelohnt hat.

Günter Brütting, Waidacher Dorfstraße 34
91278 Pottenstein

Hallo Freak's.
Ich hatte Gelegenheit den Spectrumemulator von Gernot Lunter V3.0 zu testen. Leider vermiesen einige Disciple Bugs diesen ansonsten sauguten Spectrumemulator. Aber wir wären ja nicht eingefleischte Speccy Fans, wenn wir uns von solchen Kleinigkeiten ins Boxhorn jagen ließen, gelle? Mit ein paar Umwegen können ein paar der Fehler umgangen werden.
Als erstes muß EMS Speicher auf dem PC angemeldet sein (DEVICE=c:\DOS\EMM.386 RAM). Im Besonderen möchte ich hier das FORMAT Dn ansprechen. Die meisten Laufwerkskontroller lassen diesen Befehl unter dem Speccy Emu nicht zu. Zwar ist an den Laufwerksgeräuschen zu hören, daß sich da was tut, aber am Ende des Formatiervorgangs steigt das Luder mit einer Sektorerrormeldung aus. Lesen und Schreiben einer bereits formatierten Scheibe geht aber klaglos vonstatten.
Will man unter dem EMU Disketten formatieren, muß das Laufwerk in der SetUp Einstellung des PC als 720er Laufwerk angemeldet werden, wenn es ein 1,44 MB Laufwerk ist!!! Dann geht unter dem EMU auch das Formatieren. Wenn auch langsamer als das Original. Der Nachteil: Will man wieder mit dem PC arbeiten, muß jedesmal im SetUp das Laufwerk umgemeldet werden.
Mittels zweier Hilfsprogramme kann man ohne das LW umzumelden auf dem PC Disketten auf Disciplemaß formatieren.
Als erstes besorgt man sich das Programm VGACOPY von Mönkemeier. Irgendein PCler im Umkreis wird bestimmt eine Sharewareversion davon haben. Oder ein ähnliches Programm, welches das Formatieren von 80 Tracks, 10 Sektoren zuläßt. DOS ist, trotz entsprechender Hinweise in der Helpdatei, nicht in der Lage, 3,5" Scheiben entsprechend zu formatieren. Mit dem Programm wird also eine Formatierung von 80 Tracks, 10 Sektoren durchgeführt. Die Diskette ist jetzt schon vom Disciple lesbar. Sogar schreiben geht, wenn auch die Anzeige spinnt und das erste Programm mit der Nummer 4 beginnt.
Grund sind die DOS Einträge in Track 0. Also muß dieser (und vorsichtshalber auch die Tracks 1-3) mit Nullen beschrieben werden. Dazu dient folgendes kleines Programm:

```
 1 CLEAR 49999
10 FOR N=50000 TO 50512
20 POKE N,0
30 NEXT N
40 FOR T=0 TO 3
50 FOR S=1 TO 10
60 SAVE@1,T,S,50000
70 NEXT S
80 NEXT T
```

Also, den EMU laden, unter F9 die entsprechende MGT Option einstellen, dieses Programm eingeben, die unter DOS formatierte Diskette einlegen und das Programm starten. Aber???? NANUDERLE?? Das Luder schreit "DISC WRITE PROTECT".

Don't panic please! Nochmal RUN **ohne** die Diskette aus dem Laufwerk zu nehmen, und es geht. Denn hier liegt der zweite Wurm. Bei einigen Optionen will der EMU zweimal aufgefordert werden.
Da unter dem Z80 EMU das Formatieren ziemlich lange dauert, sollte man sich mit dem VGACOPY Programm einen Vorrat Disketten anlegen. Das geht auf folgendem Wege sehr schnell:

1) Laufwerk "umtaufen" auf 720er
2) Unter dem Z80 EMU eine Scheibe formatieren
3) Nach DOS und VGACOPY starten
4) die bereits formatierte Scheibe mit dem Programm einlesen. Falls das Programm eine Bootsektorvirenmeldung bringt, nochmal READ drücken
5) Neue Scheibe rein, FORMAT und VERIFY anklicken und WRITE drücken.

Diese Methode geht etwa 10mal schneller als unter dem Z80 EMU.
Im übrigen funktioniert die Disciple Option beim 48K Modus nicht unter Windows 3.11! Der 128er Modus läuft. Man sollte aber besser den EMU unter DOS laufen lassen. Unter Windows "hickelt" das Ganze bei Bildausgaben. Unter DOS ist der EMU schneller.

Panther Paule



KOMPRESSIONSPROGRAMM FÜR BASIC

All jene, die sich schon auf das Kapazitätsmeßgerät gefreut und vielleicht schon Kondensatoren zum Vermessen vorbereitet haben, möchte ich jetzt gleich um Nachsicht bitten und sie auf Folge 9 des Cauldron vertrösten. Da ich derzeit so wenig Zeit habe, erscheinen zunächst zwei andere, nicht minder interessante Beiträge.
Jedem, der schon mal ein aufwendigeres Basic-Programmierprojekt umgesetzt hat, hat schon mal den ERROR OUT OF MEMORY oder NO SPACE FOR LINE gesehen. Spätestens beim Dimensionieren von größeren Arrays geht einem der Speicher leicht aus. Manchmal fehlen auch nur ein paar hundert Bytes und es wäre möglich, das Programm zu starten. Was also tun? Hier kommt das heutige Programm zum Einsatz. Kurz, aber effektvoll!

Was tut das Maschinenprogramm?

1) Es entfernt alle REM-Zeilen
2) Alle Zahlen werden komprimiert, d.h. statt z.B. 7 steht dann VAL "7".

Stellt euch vor, wie mühsam es wäre, bei jeder Zahl dies händisch durchzuführen. Aber das Programm erledigt die ganze Arbeit mit großer Geschwindigkeit.

Vor und nach dem Komprimieren kann man mit **PRINT USR 65535-USR 7962** den freien Speicherplatz abfragen und sich so ein Bild über die gewonnen Speicherstellen machen.

Das Programm wird in den Bereich der UDG Variablen gepoked und nimmt somit keinen Programm RAMbereich weg. Einfach folgende Zeilen mit einem HEX Reader eintippen:

```
2A535C1104007EE5DDE1FE40D0197EFE
EA284BFE0E2807FE0D2328E718F00600
2B7EFE2F280CFE2E3808FE3A300404F5
18EE233EB077233E227723F17710FB23
3E227723E5010300CDE819DD6E02DD66
032B2B2BDD7502DD7403E17E18B9DDE5
D1DD6E02DD66031923232323CDE51918
9200000000000000
```





Nachdem dies geschehen ist, wird der Code mit SAVE "compress" CODE 65368,120 gesichert.

Nun kann man ein Basic Programm laden. Mit RANDOMIZE USR 65368 wird das Programm komprimiert.

SpecTec, Christoph Kment, Trabertgasse 42, A-1130 Wien, Österreich

BRIEFE

Laudatio

Heute einmal ein großes Lob von mir an Günther Marten und seine Dauerserie für die Anwendung der Datenpakete von Sperl. Sie ist sicher eine der längsten und aufwendigsten Serien und sie kann immer wieder als Nachschlagewerk für das DTP verwendet werden, kann man sich doch das unmöglich alles merken, wenn man nicht dauernd damit arbeitet. Es ist ebenso als TUTOR (Lehrserie) verwendbar, wenn man das erstemal damit arbeitet.
Ein zweites Lob für Helge Keller und seine "QUICK-COPY" und "QUICK-MOVE" Programme. Bei ihnen bleiben für die Übertragung von großen Mengen an Daten- und Programmfiles wirklich kaum Wünsche offen und vor allem ist die Zeitersparnis eine beträchtliche.
Ein drittes Lob an Christoph Kment für seine schöne neue Serie der kleinen MC-Routinen, die man vielseitig verwenden kann. Hoffentlich kommen noch recht viele. Besonders reizvoll die Routine für Funktionstasten. Mit ihr kann man ein Menu für die anderen Routinen aufbauen, womit man diese dann jederzeit abrufen kann, eleganter als bei "SUPERCODE".
Ich freu' mich schon auf die nächste Routine.

Herbert Hartig, Postfach 323, 86803 Buchloe

Treffen in Eindhoven

Auch dieses Jahr hatte der holländische QL-Club wieder zu einem internationalen Treffen nach Holland eingeladen, welches diesmal sehr gut besucht war. Es waren einige Soft- und Hardwarehändler für den QL zugegen, aber auch der in der Speccy-Scene bekannte Bill Richardson von EEC. Er war es auch, der eine schlechte Nachricht für uns bereithielt: Er zieht sich vollständig aus der Versorgung des Spectrums mit Hard- und Software zurück, da er hierfür keinen Markt mehr sieht. Dies bedeutet, daß ein ehemals großer Händler sich von unserem Rechner verabschiedet hat. Die Ersatzteilversorgung ist bei uns aber bis auf weiteres erstmal gesichert und es scheint einen großen Interessenten und Abnehmer an der restlichen Software zu geben (Hallo Ebi!), so daß die Anfragen für die deutschen User sogar einfacher werden. Man muß halt Optimist bleiben, WIR machen WEITER!!
Für die QL'er war dieses Treffen eine interessante und lebhafte Stätte der Begegnung und des Erfahrungsaustausches, welches bald wieder stattfinden soll.

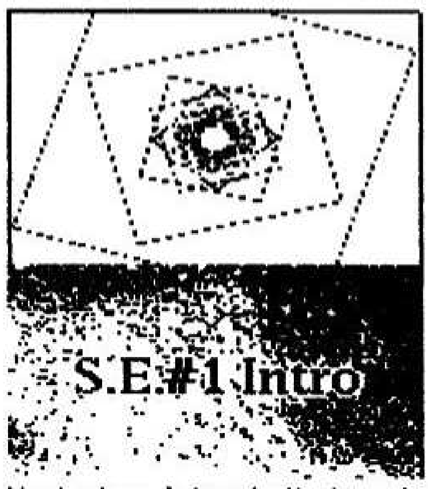
Jean Austermühle, Postfach 10-1432
41546 Kaarst

PD NEWS

Doom 2

Wahnsinn! Da öffnet man die Post, sieht eine Diskette, legt sie ein und... findet ein Programm, das auf dem PC längst ein Meilenstein ist, jetzt auch für den Spectrum vor: DOOM, oder besser DOOM 2. Viele dachten es ist unmöglich: IST ES NICHT. JSH hat dieses Spiel möglich gemacht und sich dabei so weit wie möglich an die PC-Fassung gehalten. Dabei war nicht einmal die schnelle Grafik das Problem, sondern der Speicherplatz. Direkt vom Club könnt ihr die Vorabversion (erstes Level) von DOOM2 anfordern. Einfach Datenträger (Kassette oder Plus D Disk) und 2 DM Rückporto in Briefmarken mitschicken.

Subliminal Extacy #1



Tja, da ist sie nun: Die Ausgabe 1 der Subliminal Extacy. Um es gleich vorweg zu sagen: Schade, SC gefiel uns durch das aufgelockerte Text- und Grafiksystem einfach besser. Aber schauen wir doch mal in SE rein.
Gleich zu Anfang wird man durch ein wirklich sehr hübsches Intro begrüßt. Nach dem Intro lädt der eigentliche Hauptteil ein. Auch hier zuerst einmal ein sehr übersichtlich gestalteter Index, der es erlaubt, jeden der insgesamt 35 Files anzusteuern und diesen direkt anzusehen.
Was uns fehlt, ist die Grafik. Alle Files beinhalten reinen Text, überwiegend (noch) von L.A. und Bogie, den Herausgebern der SE geschrieben. Diese fallen zum Teil recht herb aus, man wird aber darauf hingewiesen. Immerhin: In File 17 wird WoMo-PD neben Alchemist PD und Prism PD als wichtiger, und für nicht "jugendfreie" Programme einziger PD Lieferant genannt.
Etwas irritiert hat uns dagegen File 22: English to German Motoring Terms. Dazu einige Beispiele: Speedometer = Der Egobooster und Linenshooter, Windscreen Wiper = Der Flippenflappenmuckenschpredder oder Seat Belt = Der Klunkenklikken Frauline Trapper. Jo mei! Questions about questions!
Wer an SE #1 interessiert ist, der schicke uns wie immer einen Datenträger (Kassette oder Plus D Disk) und 2 DM in Briefmarken als Rückporto.

HINWEIS

Einen Hinweis zum Programm INOF aus dem Info muß ich noch machen: Solange man keine Disks mit 80 Files verwendet, geht alles klar. In den Zeilen 21 und 22 muß man ansonsten 27512 durch 27256 ersetzen. INOF arbeitet nicht mit BetaDos, wie mir Guido Schell mitteilte.

LCD, Zieglergasse 98/9
A-1070 Wien, Österreich

FRAGEN

Normalerweise werden Maschinenprogramme auf einen Befehl, z.B. RANDOMIZE USR xxxxx gestartet (Selbststart, wenn der BASIC-Lader mit LINE xx gespeichert wurde). Nun gibt es auch Maschinenprogramme, die ohne einen Basicbefehl von selbst starten. Wer weiß, wie das funktioniert?
Hallo LCD! Dein Programm INOF aus dem SPC 1/95 habe ich erprobt. Es funktioniert einwandfrei. Läßt sich von diesem Programm eine Variante machen, mit der man auch ab einer höheren Zeilen-Nummer als 1 Platz schaffen kann? Das heißt, mit dem man ein File irgendwo dazwischenschieben kann?

Heinz Schober, Taubenheimer Straße 18
01324 Dresden

ANZEIGEN

Reparaturen und Ersatzteile
Folien und ULAs vorhanden

Telefon ab 19 Uhr: 02131/69733 (Voice/Fax)

Verkaufe: 1 Spectrum plus mit 4-fach ISO-ROM und Monitoranschluß 60 DM; 1 ZX-Printer mit 1/4 Rolle Papier 15 DM; 1 Interface 1 15 DM; 1 Spectrum mit Lo Profile Tastatur, sonst wie oben 80 DM; 1 Gehäuse Spectrum plus mit Tastaturfolie 15 DM; 1 Gehäuse Spectrum plus ohne Tastaturfolie 5 DM; 1 Gummispecci-Gehäuse/Tastatur incl. Folie 10 DM; 3 Spectrum Platinen voll bestückt mit Fehlern(?) je 8 DM; 5 Spectrum Original-ROM (NEC) je 2 DM; 12 Spectrum Platinen mit Fehlern, nur teilbestückt, einige voll gesockelt, zusammen 25 DM; 3 ULA ohne Fehler je 20 DM; 50 Stk. Datentape 2 mal 5 Min., z.T. neu, zusammen 20 DM.
Vierfach-ISO-ROM für IF 1 und Disciple, mit Backup-, Monitor-, Basic-Toolkit- und Normal-ROM, absturzfreie Umschaltung, 10 DM.
TRI-STEP, Steuerinterface für den Spectrum, treibt bis zu 7 Ausgänge (z.B. Lämpchen) oder 3 Schrittmotore, Platine und Bauanleitung 5 DM.
Alle Teile statt für 354 DM für 200 DM als Komplettpaket.

Hartmut Schwintu
Liebigstraße 5, 44139 Dortmund

Spectrum 128K mit Kühlrippe, natürlich komplett, getestet und gereinigt, 180 DM; Ersatztastaturen für Spectrum +2A/B, kein Gehäuse, neuwertig, zum Austausch, 33 DM (Clubpreis); Steckverbinder für Verbindung MDV-MDV (fest) oder MDV-IF 1 (flexibel), je 8,50 DM (nur Club); Wafadrive, neu, original verpackt, mit Anleitung, Toolkit und Spectral-Wafer 115 DM; Wafers (Bänder) 4,50 DM; Spectrum +2B, guter Zustand, komplett, Handbuch, auf Wunsch Original-ROM 128K 150 DM; Kempston-Joystick 10 DM; Spectrum 48K, eingebaut in dk'tronics-Tastatur mir Cursor- und Kempston-Joystick-Interface, für alle "Hasser" der Tastaturfolien, separater Zehnerblock und Zusatztasten, komplett 120 DM.

Telefon ab 19 Uhr: 02131/69733
oder Anrufbeantworter/Fax

Bei Sintech gibt es wieder Software im Angebot. Dies ist quasi also das **OSTERANGEBOT** bei Sintech:
5 CodeMasters Hits 7,00 DM; Seymour Super Stars - Die Abenteuer einer Kartoffel 7,00 DM; Traz - Breakout in der besten Fassung 4,00 DM; Dizzy's Exxellent Adventures - neues vom beliebten Ei 7,00 DM; Transmuter - R-Type Clone 4,00 DM; Rock Star +3 - Das Rockmanager Spiel auf +3 Disc 4,00 DM; Hero Quest Double Pack +3 - Fantasie Spiele +3 Disc 15,00 DM.
Jede Menge mehr Software-Angebote. Über 1.000 Titel. Fordert den NEUEN Katalog an.

SinTech, Gastäckerstr. 23
70794 Filderstadt, Tel/FAX: 0711/775033

Verkaufe: Spectrum 128K, Spectrum 48K mit Gummitastatur (+ 1 defekter), Plus D (+ 1 defektes), Opus (mit 720K Laufwerk), RGB-Monitor, 2 Laufwerke 5 1/4" mit Netzteil, 1 Eprommer mit selbstgeschriebener Software, sowie Literatur. Preise VB.

Hartmut Grimm, Lindenberger Höhe 3
57258 Freudenberg, Tel. 02734/20279

Verkaufe ZX81 (guter Zustand) für 25 DM plus Porto, 12 Rollen Original Papier zum ZX-Printer, je Rolle 2 DM (plus Porto) oder zusammen für 10 DM (plus Porto).
Tausche einen Schneider/Amstrad 464 mit Grünmonitor gegen Videoface oder ein anderes Interface zum Digitalisieren von Bildern.

Slawomir Grodkowski, Wolfgang-Döring-Str. 11
37077 Göttingen, Tel. 0551/373897 nach 19 Uhr